

دکتر شاد حسين صوفي

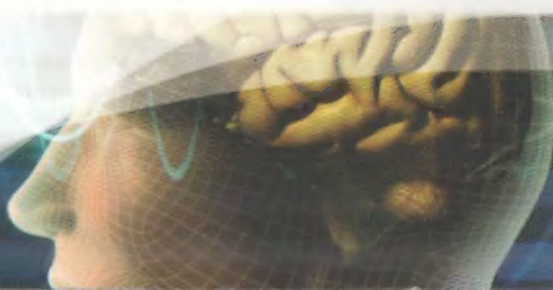
تعليمى زانستى

كوثرانده دهى چىراكان له شه وږا

تويزينه هوك دهراره ي كار كهر بيه كانى رووناكى ده ستكردى
شهوانه له سهر ته لدروستى و زينده فرمانيه كانى
له شى مرؤف و زينكه دا

منتدى إقرأ الثقافى

www.iqra.ahlamontada.com





نیعجازی زانستی
کوژاندنموهی چراکان
له شهودا





نوسینی

د. شوان حسین صوفی

بلاوکردنه و هی

نوسینگه ی ته فسیر بو بلاوکردنه وه

له خشه سازی ناوه وه و بهرگ

نورانی

خهت

نه وزاد کوپی

قه باره

۱۴ × ۲۱ - (۵۹) لاپه ره

نوره و سالی چاپ

یه که م ۱۴۳۷ ک - ۲۰۱۶

تیراژ

۱۰۰۰ دانه

ثی عجازی زانستی

کوژاندنه وه ی چراکان

له شهودا

The Scientific Miracles
in Extinguishing The
Night Lights

له بهرپوه به رایه ق گشتی کتبخانه گشتیه کان ژماره ی

سپاردنی (۸۱) ی سالی ۲۰۱۵ ی پندراوه

هه موو مافیک ی له بهرگرته وه و بلاوکردنه وه ی پاریزراوه

Copyright © Tafseer Publishing

نوسینگه ی تفسیر

بو بلاوکردنه وه و راگه یان

ههولیر - شهفامی دادگا - زیر هوتیلی شیرین پلاس



/TafseerOffice

+964 750 818 08 66

www.al-tafseer.com

tafseeroffice@yahoo.com



تبعجاری زانستی کوژاندنوهی چراکان له شهودا

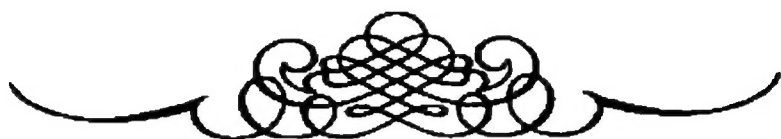
The Scientific Miracles in Extinguishing The Night Lights

تویژینهوهك دهبراره ی کاریگه ریه کانی رووناکی دهستکردی
شهوانه لهسه ر تهندروستی و زینده فرمانیه کانی
لهشی مروڤ و ژینگه دا

*The effects of artificial lighting at Night on Health and
Human Physiology and Environment*

د. شوان حسین صوفی
(دکتورا له زانستی زینده فرمانی گهردی)





﴿ اللَّهُ الَّذِي جَعَلَ لَكُمْ الَّيْلَ لِتَسْكُنُوا فِيهِ وَالنَّهَارَ
مُبْصِرًا إِنَّ اللَّهَ لَذُو فَضْلٍ عَلَى النَّاسِ وَلَٰكِنَّ
أَكْثَرَ النَّاسِ لَا يَشْكُرُونَ ﴾ (١١)

غافر ٦١



• پيشه‌کى

Introduction

سوپاس وستایش بۆ خودای پەروردگار و بەدییه‌نەر و زانا به نه‌ینى و په‌نهانی بوون و مرۆف و زینده‌وران، صلات و سه‌لامی خودا له‌سه‌ر پيشه‌وا و مامۆستای مرۆفایه‌تی پیغه‌مبه‌ری خوا صلی الله علیه وسلم و یاران و شۆنکه‌وتووانی تا رۆژی دواى.

هه‌ر له‌و کاته‌ی خودای پەروردگار کۆمه‌له‌ی خۆر و زه‌وی خه‌لق‌کردوه، دیاردەى به‌دوايه‌کهاتن و گۆرانی شه‌و (تاریکی) و رۆژی (رووناکی) زه‌وی له‌ نه‌نجامی جووله‌ی خوڤگه‌یی زه‌وی رووده‌ات، تاریکی شه‌و و روناکی رۆژ بۆته‌ به‌شیکى سه‌ره‌کى له‌ پیکهاته‌ی زینده‌گی و ژيان و سیسته‌مى ژینگه‌یی هه‌موو زینده‌وران له‌سه‌ر زه‌وی، خواى پەروردگار له‌ قورئانی پیرۆز له‌ سه‌دان ئایه‌ت باسی به‌خشش و نیعمه‌تی تاریکی شه‌وی بۆ ژيانى مرۆف کردوه، وه‌ دووپاتی ده‌که‌نه‌وه‌ که تاریکی شه‌و ريسا و یاسا و سونه‌تیکى گه‌ردوونی خودای پەروردگار، خودای گه‌وره‌ وه‌ك به‌خشش و ناز و نیعمه‌ت باسی شه‌و و نووستنی کردوه بۆ مرۆف و به‌ ئایه‌ت و



نیشانیهك لهسەر گهورهیی و دهسهلات و دانایی خویی داناوه وهك دهفهرموویت:

﴿ اللَّهُ الَّذِي جَعَلَ لَكُمُ الْآيَاتِ لِتَسْكُنُوا فِيهِ وَاللَّهُمَّ مُبْصِرُ آيَاتِ اللَّهِ لَدُوْهُ فَضَّلِ عَلَى النَّاسِ وَلَكِنَّ أَكْثَرَ النَّاسِ لَا يَشْكُرُونَ ﴾ (١١) (غافر: ٦١).

خودا نهو زاتهیه كه شەوی بۆتان گیراوه به کاتی تیدا هسانهوه سوکنایی و نارامیی و ئۆقرهیی وه روژی گیراوه به روشن و رووناك بۆ هەولدان و بژیو پەیداکردن، خۆی پەروردگار فەزل و بەخششی زۆره لهسەر خەلکیدا بهلام زۆریه خەلکی شوکرانهبژیڕنین و سهپله و پێ نهزانن. وه دهفهرموویت:

﴿ وَهُوَ الَّذِي جَعَلَ لَكُمُ الْآيَاتِ لِيَأْسَوا وَالنَّوْمَ سُبَاتًا وَجَعَلَ النَّهَارَ نُشُورًا ﴾ (١٧) (الفرقان: ٤٧).

واته: نهو پەروردگار و خودایهی شەوی گیراوه به پۆشاک و پۆشته بۆ ژیان، وه خەوتن و نووستنی کردووه به مەتبوون و کاتی بوژانهوه وحهوانهوی لهش، وه له چەندان ئایهتدا سویندی خواردووه به هاتن و داپۆشینی تاریکی شو وهك دهفهرموویت:

﴿ وَاللَّيْلِ إِذَا يَغْشَى ﴾ (١) (اللیل: ١).

سویند بێ بهو کاتهی شو به تاریکیهکهی زهوی دادهپۆشیت. نهمانه ههموو ئاماژهیه بۆ گرینگیی و رۆل و کاریگهری تاریکی

شهو له بهردهوامبونی ژیانی مروّث و ژینگه و زینده‌گی زهوی به گشتی، پیغمبه‌ری خواش صلی الله علیه وسلم له دهیان فەرمووده‌ی سه‌حیحیدا فەرمانی به مسوڵمانان کردووه له شه‌ودا چ‌را و گ‌لوپه‌کان بکوژینه‌وه و له تاریکی‌دا بخه‌ون.

پیغمبه‌ری خوا صلی الله علیه وسلم له زیاتر له حدوت فەرمووده‌ی سه‌حیحیدا فەرمان به مسوڵمانان ده‌کات به‌وه‌ی له‌شه‌ودا سه‌رچاوه‌کانی رووناکی و ناگر وه‌ک چ‌را و گ‌لوپه‌کان له ماله‌کانیاندا بکوژینه‌وه و له تاریکی‌دا بخه‌ون، وه‌ک فەرمووده‌ی:

(عَنْ سَالِمٍ عَنْ أَبِيهِ عَنِ النَّبِيِّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ قَالَ (لَا تَتْرَكُوا النَّارَ فِي بُيُوتِكُمْ حِينَ تَنَامُونَ. وَقَالَ فِي رَوَايَةِ أُخْرَى: أَطْفِئُوا الْمَصَابِيحَ بِاللَّيْلِ إِذَا رَقَدْتُمْ - متفق عليه).

واته: پیغمبه‌ری خوا صلی الله علیه وسلم فەرمووی: نەم ناگر وچ‌رایانه بکوژینه‌وه کاتیک پال ده‌که‌ون وده‌خه‌ون، وه فەرموده‌ی:

عن جابر بن عبد الله -رضي الله عنهما- قال: قال رسول الله -صلى الله عليه وسلم-: (إذا كان جنح الليل، أو أمسيتم، فكفوا صبيانكم، فإن الشياطين تنتشر حينئذ، فإذا ذهب ساعة من الليل فخلوهم، وأغلقوا الأبواب واذكروا اسم الله، فإن الشيطان لا يفتح باباً مغلقاً، وأوكوا قربكم واذكروا اسم الله، وخمروا أنيتكم واذكروا اسم الله، ولو أن تعرضوا عليها شيئاً، وأطفئوا مصابيحكم - متفق عليه).

واته: پیغمبه‌ری خوا صلی الله علیه وسلم فەرمووی: نه‌گەر تاریکی



شهو بالی کیشا به سهرتان یان ئیوارهتان به سهردهات منداله کانتان
کۆبکه نه وه مال و چونکه ئه وکاته شهیتانه کان په رش و بلا و ده بن،
دهرگاگان دابخه و ناوی خودا بهی و ده رچه ی ده فره کانی ئاو دابخه
و مه نجه ل و قایه کان دابوشن و گلو په کانتان بکوژننه وه.

به سه رنجدان و وردبونه و تیرامان له هه موو فەرمووده کانی
سه روه زمان صلی الله علیه وسلم که زیاتر له چوارده ریه یه به بۆمان
ده رده که ویت که مه بهستی پیغه مبه ری خوا صلی الله علیه وسلم ته نه
ترسان و ناگادار کرد نه و نه له ناگر که و تنه و ی چراکان له ماله کاند
به لکو له چه ندین ریه یه تی تر به رهایی ده فەرموو ویت:

(أَطْفَنُوا الْمَصَابِيحَ ، وَأَطْفَنُوا الْمَصَابِيحَ).

گلۆپ و چراکان بکوژینهوه، ئاشارهیه بۆ خۆپاراستن له هه‌موو زیان و خراپه‌کانی ناگر و رووناکی له شه‌ودا به تایبه‌تی له کاتی نووستندا. رووناکی ده‌ستکردی شه‌وانه Artificial lighting at night و به‌رکه‌وتنی رووناکی زۆر له شه‌ودا یه‌کیکه له پیسکه‌ره‌کانی ژینکه که پیسبون به رووناکی Light pollution ناوده‌برێت و کاریگه‌ری زۆر خراپ و زیانبه‌خشی هه‌یه له‌سه‌ر ته‌ندروستی م‌رو‌ف و زینده‌فرمانیه‌کانی له‌ش و ژینگه‌ی تیکرای زنده‌وه‌ران، به‌ویستی خوا له‌م تو‌یژینه‌وه‌یه‌دا به‌و‌وردی با‌سی کاریگه‌رییه‌خراپه‌انی رووناکی شه‌وانه و سوود و باشیه‌کانی تاریکی شه‌و ده‌که‌ین.



نامانجی توئژینهوه

Aim of research

نامانجی نهم توئژینهوه خستنه پرویه دا Review research دهرخستن و باسکردنی زیان و کاریگه‌ریه خراپه‌کان و نهرئینه‌کانی پیسبوون به رووناکی Light pollution و بهرکه‌وتنی رووناکی ده‌ستکردی شه‌وانه له‌سهر ته‌ندروستی و زینده‌فرمانه‌کانی له‌شی مرؤف به‌تایبه‌تی و ژینگه و ژیان به‌گشتی، وه دهرخستن و باسکردنی گرینکی و کاریگه‌ری و رؤللی باش و نهرئینی تاریکی شه‌وانه و کوژاندنه‌وی سهرچاوه‌کانی رووناکی له شه‌واندا .نهو نایه‌تانه‌ی قورئان که باس له سوکنایی تاریکی شه‌وه‌کن، وه نهو فهرمودانه‌ی پیغه‌مبه‌ری خوا صلی الله علیه وسلم که باس له کوژاندنه‌وی چرا و گلؤپه‌کان ده‌کن له کاتی نووستندا ناماژه‌یکی زانستی و ئیعجازنکی زانستی زؤر روون وئاشکرای تیدایه دهرباره‌ی زیان و کاریگه‌ریه خراپه‌کانی بهرکه‌وتنی رووناکی زؤری شه‌وانه (پیسبوون به رووناکی) له کاتی نووستندا له‌سهر ته‌ندروستی مرؤف و ژینگه‌دا، زؤر بهرکه‌وتنی رووناکی له شه‌ودا یه‌کیکه له سهرچاوه‌کانی پیسکه‌ری ژینگه به رووناکی Light Pollution که له‌ئه‌نجامی زیدره‌وی و زیاده



به کارهینانی رووناکی دهستکرده له ناوه و دهرهوی ماله کان، گۆزینی شهوی شاره کان به رۆژی دهستکردی روناک زیان و خراپه ی گهورهی ههیه له سهر ته ندروستی مرۆف و ژینگه که ی، بۆ ته تیکدان و له فکردنی نارامی و ئۆقرهیی شهو و شیواندن و تیکچوونی هاوسهنگی پۆشاکي سروشتی تاریکی شهوی، خودای پهروهر دگار شهوی داناوه به کاتی پشوو دان و سوکنایی و نارامی، وه رۆژی داناوه به کاتی ههول و کۆشش و جووله و پژیویی و گهپان، زیندههوهان له دیر زه مانه وه راهاتوون و گونجاون Adaptation بهم بهدوای یه کهاته نه ی شهو و رۆژدا، زوو نووستن له شهودا و له شوئینیکی تاریکدا هوکار تکی سروشتی خودا کرده و زۆرباش و سهلامهت و سوود به خشه بۆ ته ندروستی مرۆف.

رێکخه ری کاتژمیری زینده گی لهش Biological circadian rhythm
 ناوه ندی رێکخه ری زینده فرمانیه کان وزینده گی له شه به درێژایی 24 کاتژمیری شهو و رۆژدا، که ده که وێته ناوچه ی ژیرمیشکی دهماغ و چیه ده ماره کان، کۆنترۆل و ده رخستنی تیکرای گۆپانکاری زینده گی دهره کی وه ک سوپی رووناکی - تاریکی Light - dark cycle و ناوه کی وه ک سوپی خۆراکی Feeding cycles ده کات (وێنه: 1)، رێکخه ری کاتژمیری زینده گی لهش ئیعا ز و ده ماره راگه یانندن ده نیرت بۆ جه ند به شیکی زۆر گرینگ له میشکدا بۆ دهردانی جه ند هۆرمۆنیکی تایبته به کاتی نووستن و ههستان و ههستکردن به بخته وه ری و خۆشی و که مکرده وه ی نازار و نه هیشتنی دل هراوکی و خه م و گرژی ده ماره یی و که مکرده وه ی ماندوو یون و شه که تی و نوێکردنه وه و رف ریشکردنی خانه کانی میشک و ره وه نق و رۆش نکرده وه ی پیست و چالا کردنی بهرگری لهش هتد.

[illegible]

Human biological circadian rhythm

کارگریه‌کانی رووناکی شهوانه لسه
تندرستی و زنده‌فرمانه‌کانی لسه

*The night time lighting effects on health and
physiology of the body*

كەمى دەردانى ھۆرمۇنى مىلاتۇنىن

Decreasing secretion of Melatonin

مىلاتۇنىن ھۆرمۇنىگە لە گۇرانى ترشى ئەمىنى تىپتۇفان بۇ ئەسىتايلى تىپتۇفان N-acetyl-5 methoxytryptamine دروستدەيىت لە خانەكانى كاژە رۇيىن Pineal gland لە مېشكدا و لە تاريكى شەودا ھەردەيىت و زىندە چالاكى لە نىوہى شەودا دەگاتە ئەوپەرى دا (Nor-mal peak 1-3 a.m، بەدرىژايى رۇژ و بەركەوتنى رووناكى زۇر لە شەودا دەردانى مىلاتۇنىن دەوستىت (ۋىنە:2). ئەم ھۆرمۇنە كاريگەرى زۇر باشى ھەيە لە سەر تەندروستى لەش و بارى دەروونى لە ميانەى رىكخستنى كاتى خەوتن و سوورپى نووستن / ھەستان Sleep/wake cycle و ھاندانى توخمەرژىنەكان و رىكخستنى پەستانى خوڤن و كارى دژمۇكسانى Antioxidants و نەھىشتنى گەشەى شىرپەنجهخانەكان و Tumor cell growth و لا بەرى كانزا قورسەكان Metal chelation و بەھىزكردنى بەرگى لەش و وەلامدانەوہى دژە ھەوكردنەكان Immune response (3-4).



د دردانی میلالتونین له تاریکی شهودا هیوهرکهروه و نازاراشکینیکی زور باشه بۆ له ش به هوی چالاکردن وهاندانی وهرگرهکانی مورفین Morphine receptors بویه نوستن له تاریکیدا رولی زور پوزهتیفی ههیه بۆ نهوانه دی دهنالینن به دهست نهو نهخوشیانهی که ئیش و نازاری ههیه.

ههردوو تویرر (Bedrosian and Nelson 2013) له تویرینهوهکیاندا گهیشته نهو دهرنهجامه دی که بهرکهوتن رووناکی له کاتهکانی شهودا دهیته هوی تیکچوون و شیواندنی ریکخستنی کاتزمیری زیندهگی و رولی ههیه له تیکچوونی باری دلخوشی دهروونی و میزاجی کهسی (5 Happiness and mood).

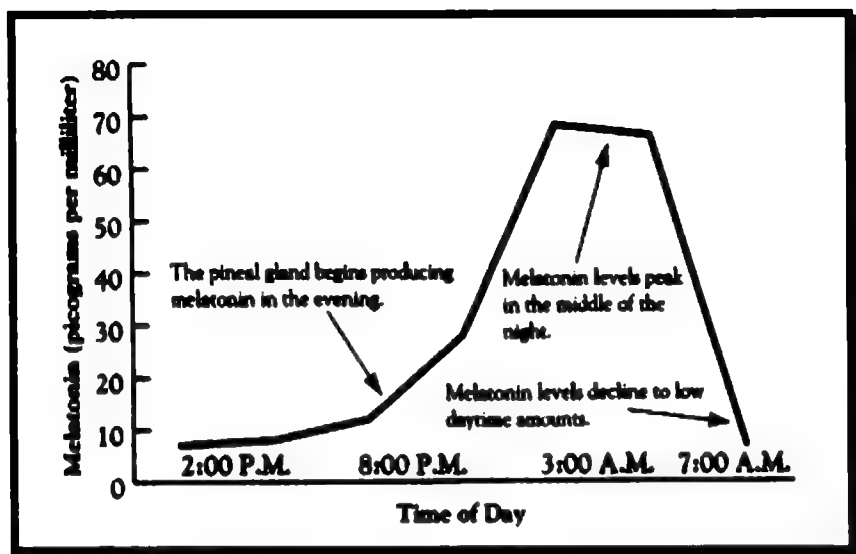
ههروهها تویرینهوهکان دهریانخستوه که بهرکهوتنی رووناکی پیش نوستن و له ژووری دانیشتن کاریگهری زور خرابی ههبووه لهسهر ریزه و ماوهی دهردانی هورمونی میلالتونین و کاردهکردوت سهر تهندروستی کهسه خۆبهخشهکانی تاقیکردنهوهکه، وه بهپنجهوانه تاریکی پیش نوستن و نوستن له تاریکیدا بویته هوی بهرزبوونهوی دهردانی میلالتونین و باشکردنی نوستن و میزاجی کهسه خۆبهخشهکانی تویرنهوهکه (6).

مانهوه لهبهر رووناکی لهکاتهکانی شهودا و بهرکهوتنی رووناکی زور له شهودا دهیته هوی کیکردنی دهردانی هورمونی میلالتونین له کاره رزینی میشک که سووری نوستن وههستان تیکدهدات و کاردهکاته سهر نهادی زیندهفرمانهکانی میشک ونه گهری توشبوون به

شیرپه نجه زياد ده کات و نه گهري توشبون به نه خو شيه کاني په يوه ست به شيواندني رنکخهري کاتر ميړي زينده گي له ش زياده کات وه که له وي Obesity و شه کره Diabetes و خه موکي Depression و زو پيربون Premature ageing و نه خو شيه کاني دل Cardiovascular diseases و زه هايه مهر و بيرکولي و تیکچوون و شله ژانه کاني دهر ووني و ميزاج و گرفته کاني مندالبون (9.7).

هه روه ها نوو ستن له تاریکي شه ودا ده بیه ته هو ي باشبون ي سووړي نوو ستن وهه ستان و زياد بوني هه ستکردن به دلخوشي و به خته وهر ي و ناسوودهي دهر ووني (10).

هه ر کاتيک له شه ودا رووناکي به رز له نيوان دريژي شه پولي 460-48 nm بهر ده ماره خانه هه سته وهره کاني رووناکي توړه ي چاو Retinal cells کهوت که بويدي رووناکي ميلانو پسين melanopsin تيدايه ده ماره راگه يانندن Nerve impulse ده نيژت بو ناوه ندي رنکخهري کاتر ميړي زينده گي له ناوچه ي ژير ميشکي ده ماغ و دهر داني هورموني ميلاتونين ده وستيت و کار ده کاته سه ر کاتي به ناگاهاته نه وه و تیکچووني سووړي نوو ستن / هه ستان Sleep /wake cycle و خه وزپان Sleep deprivation 11).



وینهی (2): زیادبوونی دهردانی میلانۆنین له شهودا و زۆرکه مېوونی له روژدا

Melatonin secretion curve at light /dark cycle



نەخۇشەيەكانى دىلەلۈولەكۇئەندام وماكەكانى شەكرە

Cardiovascular diseases and diabetic complications

بەرکەوتنى رووناكى بەھىز لە كاتەكانى شەودا و مانەوہى بەردەوام لەبەر رووناكى زۆر دەيتتە ھۆى زیادبۈونى ئاستى گىزى و بەرزبۈونەوہى ئاستى ھۆرمۈنى ئەدرىنالىن Adrenaline وا لە لەش دەكات لە نامادەباشى و ورياييدا يىت لە ميانەى چەندىن گۆرپانكارى زىندەگى و زىندەفرمانى وەك بەرزکردنەوہى پەستانى خوین و گۆرانى لیدانى دل Heart impulse .

بەرکەوتن رووناكى زۆر لە كاتەكانى شەودا وەك شفتەكانى كارکردنى شەوانە Night shift work ئاستەكانى دەردانى ھۆرمۈنى مىلاتۈنىن و ئەدرىنالىن و كۆرتىزۈل لاسەنگ دەكات و دەيتتە ھۆى تىكچۈون وشلەژاوى نووستن و شيۋاندنى رىكخەرى كاترەمىرى زىندەگى لەش، نەویش دەيتتە ھۆى زیادبۈونى ئارەزووى خواردن وقەلەوى و نارىكى



زىندەکردارەکان و نەخۆشى شەکرە و نەخۆشیەکانى دڵ و بەرزى پەستانى خوێن و کەمبوونەوى لىدانى دڵ (12-16).

تۆیژنەوکان ناماژە بەو دەکەن کەوا مىلاتۆنین رۆلى باشى ھەبە لە پاراستنى دڵەماسولکەکان لە تىکچوون و کەمکردنەوى زىانەکانى دڵەماسولکەکان لە دواى نۆرەکانى دڵدا (جەلتە) Heart attack. دەردانى مىلاتۆنین لە کاتى نووستنى لە تارىکى شەوانەدا دەبێتە ھۆى کەمکردنى ناستى تىکراى کۆلىستروۆل Total cholesterol و کۆلىستروۆلى چى نزمى پرۆتىن LDL و زیادبوونى کۆلىستروۆلى چى بەرزى پرۆتىنى باش HDL وکەمکردنەوى پەستانى خوێن و شەکرەى خوێن (49-50). مىلاتۆنین خانەکانى بىتای پەنکریاس و ئەندامە کارتیکراوەکان بە شەکرە (وەک گورچیلە kidney و تۆرەى چاو retina و مێشک brain و لوولەکانى خوێن vasculature) دەپارێزێت لە پەلامارە خراپەکان پەگەسەرەستەکان Free radicals و دیاردەى بەشەکریبون Glycation .

ھەروەھا شەکرەى خوێن و کۆلىستروۆل دادەبەزێت و ماک و کارىگەرە خراپەکانى پەيوەست بە نەخۆشى شەکرە وەک گرافتەکانى تۆرەى چاو و گورچیلە و نەخۆشیەکانى دڵەلوولە کۆنەندام کەمدەکات (51).



میکانیسم کارکردن زنده گهره:

Biomolecular mechanism

۱- له حاله تی سروشتی تاریکی شهودا تاریکی

له تاریکی شهودا کاتیک رووناکی نامینی و کز دهیت ههسته وهره خانه کانی تورهی چاو Retinal ganglion cells وریاده بنه و ده ماره راگه یاندن و سیگنال دهیرن بۆ ناوچهی SCN ی ژیرمیشک بۆ دوباره به کارخسته وهری ریکه هری کاترمیری زنده گی له م ناوچه یی ده ماغ، نهویش دهیته هوی دهردانی هورمونی میلانین و به رزبون وهری ناسته که ی له پلازما ی خوین له کاته کانی شهودا نهویش کارده کاته سهر به رزکرنه وهری گوژره ده مار و زنده گهره کانی کاترمیری زنده گی وهک: نه سیایل کولین Acetylcholine و سیروتونین Serotonin و دپامین Dopamine و اندروفین Endorphins و ئوکسیدی نایتریک Nitric Oxide و دره ئوکسانی کارنیتین Carnitine و هاو له نه نریمی CoQ10 نه مانه ی ده بنه هوی نوبونوهری خانه کانی ده ماغ و پشودان و نارامی و هه ستردن به دلخوشی و به خته وهری و نه هیشتنی ئیش ونازار و په گه سه ره سه ته کان و ئوکسانه کان.

به رزبون وهری هورمونی میلانین له شهودا دهیته هوی دابه زینی چالاکی سۆزه کۆنه ندامه ده مار Sympathetic nervous system و که مکرده وهری کاریگهری هورمونی نۆرنه درینالین له دلدا به مهش



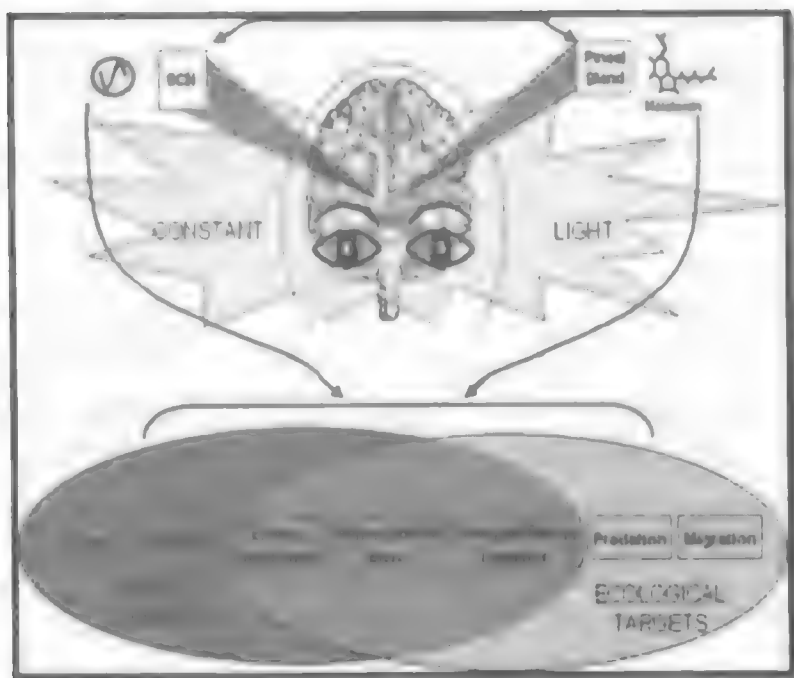
كارىگەرى زۆر باشى ھەيە چۈنكى ئەدرىئالين و نۆرنەدرىئالين وەرگرتن ومژىنى كۆلىستروۆلى LDL ى زىانبەخش خىرا دەكات.

۲- لە ھالەتى بەركەوتنى رووناكى زۆرى شەودا In lighting at night

بەيپچەوانە كاتىك مەرۇف لە شەودا لە شىفتەكانى كاركردن يان لە بارى بەركەوتنى رووناكى زۆر دايە (تەنانت گەر يەك كاترمېرىش بوو) دەردانى ھۆرمۆنى ميلاتۆنىن زۆر كەمدەيىت و دەوستىت و دەردانى ھۆرمۆنى كۆتىزۇل بەرزدەيىت و ئاستەكى لە پلازماى خوڭن زۆر بەرزدەيىت و كاردەكاتە سەر بەرزبونەۋەى زىندەگەردەكان ۋەك: كەتىكۆلى ترشە ئەمىنيەكان Catecholamines و سايئۆكىنەكان Cytokines و ھۆرمۆنى رەنين Renin و ئەنجىۋىتىنسىن Angiotensin و ئەلدۆستىرۆن Aldosterone و پەگەسەربەستەكان Free Radicals و خۆيە چەورىە ئۆكساندن (Lipid peroxides) 17)، بەرزبونەۋەى ئەمانە لە شەودا كاردەكەن سەر تىكچوونى كاترمېرى زىندەگى و لەش، مەرۇف تووشى شلەزان و گىرژى و دلەراۋكى و خەمۆكى و خەوزپان و تىكچوونى زىندەفرمانەكانى خانەكان و بەرزبونەۋەى چەورىيەكانى خوڭن و زيادبوونى بەرگىرى ئەنسۇلىن Insulin resistance دەكەن (ۋەتەى:3).

ئەنجامەكانى سەدان تورېتىنەۋەى لەم چەند سالىە دوايى دەرگەوتوۋە كەوا كاركردن لە شىفتەكانى شەوانەى بەر رووناكى زۆر و بەھىز لەش دووچارى تىكچوونى بارى سىروشتى رىئەخەرى كاترمېرى زىندەگى

Circadian rhythms دهکات که وابسته به چندین نه‌خوشیه‌کانی
دل و دل‌خوئنبه‌ره‌کان و به‌رزه به‌ستانی خوئن و قه‌له‌وی ونه‌خوئشی
شه‌کره و نوره‌ی دل و ده‌ماغ (Stroke 18-21).



وینهی(3): کاریکه‌ریه خرابه‌کان به‌رکه‌وتنی رووناکی له کاته‌کانی شه‌ودا

Effects of exposure to night-time lighting

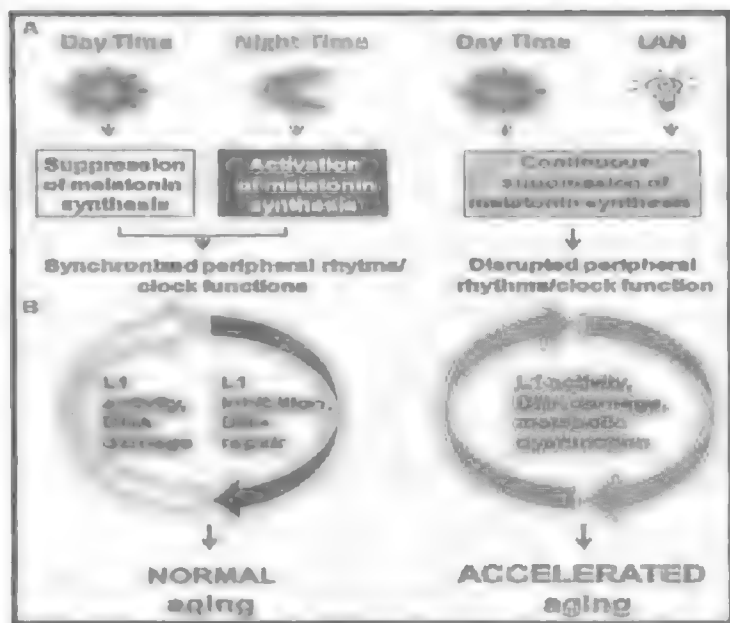
كارىگەر رووناكى شەۋانە لە خىراکردنى پىربوون

Light exposure at night accelerates aging

تورژىنەۋە تازەكان ناماژە بەۋەدەكەن كەۋا بەركەۋتنى رووناكى شەۋانە (LAN) light at night دەيىتە ھۆى خىراکردنى زىندەكردارەكانى پىربوون Aging لە رىگەى ھاندانى يان ۋەستاندى چەندىن مىكانىزمى زىندەگەردى پىربوون، بەركەۋتنى رووناكى شەۋانە LAN دەيىتە ھۆى بلۆككردن ۋەكېكردنى دەردانى ھۆرمۆنى مىلاتۆنىن كە دەيىتە ھۆى لەكارخستنى ھاۋكاتى زىندەفرمانى ناۋەندە رىكخەرى زىندەگى دەمارى لە دەماغ ۋە چىۋە رىكخەرى زىندەگى (Peripheral clocks PCs) لە لەشە شانەكاندا، كە دەيىتە ھۆى لاسەنگى ۋە تىكچوونى چەندىن زىندەفرمانى خانەكان لە كاتى گونجاۋى خۇيدا ۋەك مەبەرگرتنەۋە ۋە زىادكردنى چالاكى جىنى پروتىنى L1 L1-express- sion and activity ۋە كاردەكاتە سەر زىادەى پەرچەلەبەرگرتنەۋە Retro-transposition ۋە تىكشاندىن ۋە شىكردنەۋە ۋە زىانپىگەياندى DNA ى خانەكان ۋە نارىكبوون ۋە تىكچوونى زىندەكردارەكانى خانە (41-44) Metabolism، پىربوون پەيۋستە بە دابەزىنى دەردانى

هورمونی میلاتونین و کهمبونه‌وی له‌به‌رگرتنه‌وی وەرگری میلاتونین Receptor expression له‌خانه‌کاندا که ده‌یته هۆی دابه‌زینی کاری چۆه رنکخه‌ری زینده‌گی له‌ش و هاوکات له‌گه‌ڵ تیکچوونه‌کانی DNA damage response و زینده‌فرمانیه‌کان (41-44).

تازه‌ترین توێژنه‌وی ده‌ریخستوه‌ که‌وا پیریوون و زینده‌فرمانه‌کانی رنکخه‌ری کاتر‌میری زینده‌گی په‌یوه‌ندی راسته‌وخۆیان هه‌یه، تیکچوونی رنکخه‌ری کاتر‌میری زینده‌گی میکانیزمی زینده‌گی پیریوون خیراده‌کات و‌ماکه‌کانی پێشده‌خات (45) .



وێنه(4): کاریگه‌ری رووناکی شه‌وا‌نه له‌سه‌ر هاندانی زینده‌کرداره‌کان پیریوون
Light exposure at night accelerates aging by impeding or enhancing processes associated with aging

زىادبوونى فشارى ئوكسىاندن

Increased of oxidative stress

پىسبون بە رووناكى و بەركەوتنى رووناكى زۆر و بەردەوام لە كاتەكانى شەودا دەبێتە ھۆى پەيدا بوونى ڤەگەسەپەستەكان Free radicals و ئوكسىانە سترىس وەك گەردە توكسىنەكان Toxic molecules و چەشنەكانى ئوكسىجىنى سەرىستى كارا Reactive oxygen species و فۆتوئوكسىانەكان photo-oxidants كە ھۆكارى سەرەكى چەندىن تىكچوون و نالەبارى زىندەگى وەك زىانىپىگەيشتنى بەرگرىەخانەكان و خانەكانى ترى لەش و مايتوكۇندريا و تىكدانى پىكەتە و زىندەفرمانى گەردەكان وەك پىروتىن و ترشە ناوەكەكان و چەورىيەكانى پەردەى خانە و كە ھۆكارى سەرەكى زوو دەرەوتنى ماكەكانى پىربوون (22).

لە چەندىن توژنەودا دەرەوتووە كەوا مانەوہى گىيانەوہرى جىجى تاقىگا Albino rats لە بەركەوتنى رووناكى بەردەوام بویتە ھۆى



زیادبوونی چەورییە ئۆکساندنی Lipid peroxidation خانەکان جگەر و گورچیلە و میشک (23).

میلاتۆنین دژئۆکسانتیکی زۆر کارایە و رۆلێکی زۆر کرینگی ھەبە لە بەرگری دژئۆکسانەکان و رێکخستنی چالاکێ و پەیدا بوونی ئەنزیمە دژئۆکسانەکان Antioxidant enzymes و زیادکردنی تینکرای توانستی دژئۆکسانەکان و زیادکردنی دروستبوون و چالاکێ ئەنزیمی پیرۆکسیدیز گلوتاسایۆن Glutathione peroxidase لە پلازماي خۆندا، میلاتۆنین دژئۆکسانتیکی بەھێزە لە پاکردنەوە و رامالێنی ڕەگەسەریستەکان (24)، کەمبوونەوی خەستی میلاتۆنین بەھۆی بەرکەوتنی رووناکی شەوانە دەبێتە ھۆی بەرزبوونەوی مەترسیەکانی سترسە ئۆکساندن و تینکچوونە زیندەفرمانیەکانی پەیوەست بە پێسبوونی رووناکی Light pollution و شەفەکانی کارکردن (Shift work 25)-27.

دەرکەوتوووە کەوا میلاتۆنین دژئۆکسانتیکی زۆر بەھێز و کارایە، سەدان جار لە دژئۆکسانی گلوتاسایۆن glutathione و فیتامین C و E ئەکتیفتەرە و کاراتەرە لە نەهێشتن و سنووردارکردنی ئۆکسانە سترسەکان و کاریگەریە خراپەکانیەکان، بەرکەوتنی رووناکی شەوانە دروستبوونی میلاتۆنین زۆر کەمدەکاتەو و پێوانە زیندەگیەکانی Biomarkers فشاری ئۆکساندن لە پیکھاتەیی خانەکان زۆر بەرز دەبێتەو و دەبێتە ھۆی تینکچوون و ناکارا بوونی زیندەگەردەکان و پەیدا بوونی چەندین نەخۆشی پەیوەست بە ئۆکسانە تینکچوون -46 Oxidative damage)-47.

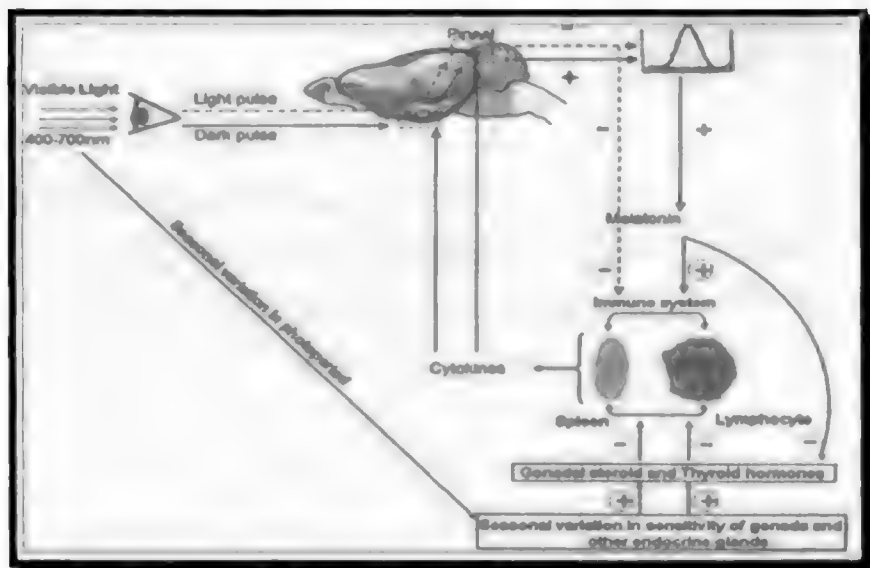


گۆرانکاری بەرگری لەش

Immunological modulation

بەرکەوتنى رووناكى زۆر و درێژخایەن لە کاتەکانى شەودا دەبێتە
هۆى گۆرانی بەرگری لەش لە میانەى تێکچوونی زیندە رنجکەکانى
دەمارى و هۆرمۆنى و بەرزبونەوهى پێوانە زیندەگیەکانى Biomarkers
ستریسە ئۆکساندن . بارى رووناكى بەردەوام و جێگیر دەبێتە هۆى لاوازبون
و وەستاندننى هەردوو میکانیزمى وەلامدانەوه بەرگری خانەیی Cell-
mediated immune responses و دەردانى Humeral responses
بەرگری لەش. ھەروەھا توێژینەوهکان دەریانخستوو مانەوه لە رووناكى و
شفەکانى کارکردن لە کاتەکانى شەودا دەبێتە هۆى کەمبونەوهى دژە
زیندەگیەکان Antibodies و وەلامدانەوهى دواخەرى زیادە ھەستیارى
Delayed type hypersensitivity responses، ھەروەھا وەستاندننى
چالاکى سائتۆکینەکان Cytotoxic activities و کوژەرەخانەکانى Killer
cells بەرگری لەش (26). رووناكى کاریگەرى نەرێنى لەسەر بەرگری

لەش ھەبە لە میانەى کارتێکردنى لەسەر تۆرەخانەکانى چاو و دواتر
 لەسەر دەماغ و کاژرە ژێن. ھەروەھا لە میانەى تێپەربوونى بە خانەکانى
 پێست و کاردەکاتە سەر خانە لیمفاویيەکانى خوێن کە بە ژێر پێستدا
 تێپەردەبن و دەردانى میلەتۆننەیان دەستیت و کاردەکاتە سەر سیستەمى
 بەرگری لەش. لاوازبوونى بەرگری لەش یەکیکە لە ئەنجام و ماکە
 خراپەکانى نەنوسستن بە ھۆى بەرکەوتنى رووناکی زۆر و تێکچوونى
 رێکخەرى کاترەمیری زیندەگى لەش و سوپى نووستن و بەئاگاھاتنەو
 لەشەودا کە دەیتە ھۆى دا بەزینی دەردانى ھۆرمۆنى میلەتۆننە،
 توێژنەو تاقیکاریکان ئاشکرایان کردووە کەوا نووستن لە تاریکی شەدا
 دەردانى ئاستى میلەتۆننە بەرز دەیت و کاریگەرى زۆر باشى ھەبە
 لە نەکتیفکردن و ھاندانى بەرگرییە خانەکان وەک لیمفەخانەى یاریدەدەر
 T-helper cells و کوژەرەخانەى سروشتى Natural killer cell و
 تاکەخانە Monocytes و خانە ھەلۆشێنەرەکان Macrophages و دژى
 زیندەگیەکان دژى تەنە نامۆ و بیگانە و میکروبەکان و نەخۆشکەرەکان
 Pathogens و ئاسانکردنى کەمیکە بەیەگەشتن و پەیوەندى نێوان
 خانەکان (48.29).



وینە (5): کاریگەری رووناکی شهوانه له سه‌ر سیسته‌می به‌رگری له‌ش
Effects of exposure to night-time lighting on immunity

كارىگەرى رووناكى شەۋانە لەسەر پىست

Effects of night-time lighting on skin

شەبەنگى بىنراۋى Visible light رووناكى كارىگەرى زىانبەخشى ھەيە لەسەر پىست ۋەك سووربونەۋە ۋ پەلەدەر كەۋتن ۋ پەمانە گەرمى خانەكانى پىست ۋ پەيدا بولۇپ پەگە سەربەستەكان ۋ تىككانى ترشەناۋە كىەكانى پىست بەھۆۋى پەگى ئۆكسىجىن ى سەربەست ۋ كارا Reactive oxygen species (26)، ھەروەھا بەركەۋتنى رووناكى زۆر ۋ بەردەوام لە كاتەكانى شەۋدا كارىگەرى خراپى ناراستەۋخۆى ھەيە لەسەر پىست لەمىيانەى كەم كەردنەۋەى دەردانى ھۆرمۇنى مىلاتۇنىن كە رۆللىكى زۆر گرىنگى ھەيە لە زىندە فرمانەكانى پىست ۋەك سوپى گەشەى موو ۋ رەنگ ۋ رەۋنەق ۋ رۆشنى پىست ۋ ۋەستاندىنى شىرپەنچەى پىست ۋ نەھىشتىنى كارىگەرى خراپەكانى تىشكى سەروۋى ۋەنەۋشەيى كە رۆلى زۆر خراپى ھەيە لە تىككان ۋ پەمانى خانەكانى پىستدا، ھەروەھا مىلاتۇنىن ۋەك دژە ئۆكسانىكى



زۆر بەهێز کاردەکات لە پاراستنى پىست و پاکردنەوه و رامالینى
پەگەسەرەستەکان Free radicals و ئۆکسجینە کاراکان کە ھۆکارى
سەرکى زوو پیربوون و چرچى ولۆچى پىستن (29).

نووستن لە تاریكى شەودا کاریگەرى زۆر باشى ھەبە لەسەر
پىست لە میانەى زیادبوونی ئاست و چالاکی میلانۆین لە خۆندا کە
دەبیته ھۆى رىستکرنەوه Resting و تازەکردنەوى خانەکانى پىست
و رزگارکردنیان لە پاشەرۆیە زیانبەخشەکان و پەگەسەرەستەکان و
چاککردنەوى پىکھاتە تیکچوو و پەماوەکانى خانەکان و ئەکتیڤبوونی
زیندەکرادارەکانى خانە و خێراکردنى دابەشبوونیان و پەیدابوونی خانەى
تازەى پىست، ھەموو ئەمانە روۆشنى و رەونەقى و کراوھى دەبەخشن
بەپىست، بە پىچەوانەوه و مانەوه لەبەر رووناکی شەوانە ئەم کاریگەریە
باشانە ھىچ نابن و خانەکانى پىست تووشى ووشکبرون و شەکەتى و
لەناوچوونی زیاتر دەکەن.



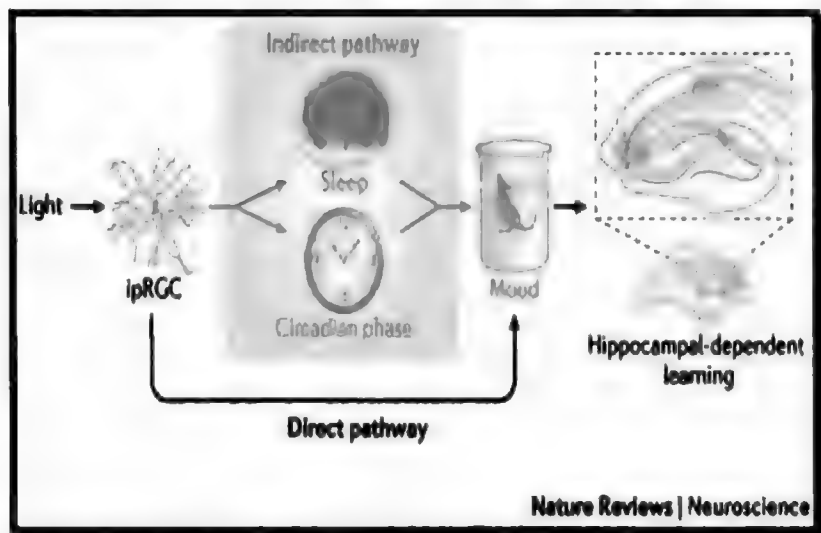
کارگیری روناکی شهوانه له سهر فیربوون و میزاج

Effects of night-time lighting on mood and learning

تویژنه وه زینده فرمانیه کانی Physioloical researches نهم دپیه کۆتایی له سهر پیسبوون به روناکی Light pollution و نۆره کارکردنه کانی شهوانه و بهرکهوتنی روناکی شهوانه دهریانخستوه کهوا کاریگیری زۆرخراپیان هیه له زینده گۆرانکاری رنکخهری نووستن Sleep rhythms و رنکخهری کاتژمیری زینده گی لهش Biological circadian rhythms که هوکاری راسته وخۆ و ناراسته وخۆی تییکچوون و شله ژانی باری دهروونی و میزاجی کهسی و توانای فیربوون و درککردنه له مروف و گیانه وهرانی تاقیگادا. تویژنه وه کان دهریان خستوه کهوا روناکی به هیژی شهوانه دهیته هوی هاندانی ههسته وهره خانه کانی تۆرهی چاو Photosensitive retinal ganglion cells نهویش کارده کاته سهر ناوهندی دلخوشی و یادگا و فیربوون له میشکدا، ههروهها دهریان خستوه کهوا روناکی به هیژی شهوانه دهیته هوی

زیادبوونی سترێسە ھۆرمۆنەکان پەیوەست بە خەمۆکی و دلەرواکی وەك كۆرتیزۆل (30-32).

بە ھۆی نووستن لە تاریکی شەودا ئاستی ھۆرمۆنی میلانۆنین زۆر بەرز دەبێتەوە و کاریگەری زۆر باشی ھەیە لە پاراستن و دواخستنی دەرکەوتنی تێکچوونە دەمارییەکانی مێشك Brain neurodegenerative disorders وەك لە نەخۆشیەکانی بیرکۆلی و شەپلەیی Alzheimer's disease and Parkinson's disease بە پاراستنی پێکھاتەی زیندەگیەکانی خانەیی وەك مایتۆکۆندریا لە تێکچوونی ئۆکسایدەکانی oxidative damage و پووکەنەو Decay وە بەنەهێشتنی لەناوچوونی دەمارەخانەکانی مێشك بە بەرز ھێشتنەوێ وزە و زیندەپالی ئۆکسیجین لە مایتۆکۆندریای دەمارەخانەکان و بەرزکردنەوێ ناگاہی و درککردنی مێشك (51-52).



وێنەی (6): کاریگەری رووناکی لەسەر فێربوون و میزاجی کەسی

Effects of exposure to night-time lighting on mood and learning



کاریگه‌رییه خراپه‌کانی به‌رکه‌وتنی رووناکی شه‌وانه له‌سهر ژینگه و ژیان

*Effects of exposure to night-time lighting
on ecology and life*

به‌رکه‌وتنی رووناکی ده‌ستکردی شه‌وانه کاریگه‌ری زۆر خراپ
و لاسه‌نگی هه‌یه له‌سهر ژینگه و ژیان و ره‌فتاری زینده‌وه‌ران وه‌ك
گۆپانی زینده‌فرمانه‌كان و دیارده‌زینده‌گیه‌كان Physiological
and bio-phenomena و چالاکیه‌کانی زۆربوون Reproductive
activities و به‌یه‌کداچوونه‌کانی نیچر‌گرتن و نیچر Predator/Prey
interactions و توانای ناراسته‌کردن Orientation capabilities
و ده‌رفه‌تی مانه‌وه‌ی له ژیانی جوهره‌كان Survival species له
ژینگه‌دا (33).



۱- كاريگەرە خراپە كانى رووناكى شەۋانە لەسەر زۆربونى زىندەۋەرەن:

Effects of exposure to night-time lighting on reproduction

توتۇرۇنەۋە زىندەگىيەكان دەريانخستەۋە كەۋا بەركەۋىتى رووناكى دەستكردى شەۋانە زىيان و كاريگەرى زۆر خراپ لەسەر چالاكىيەكانى زۆربون Reproductive activities زىندەۋەرەن لەۋانە: تىنكچوون و گۆرپانى كاتى زاۋىنكردن و بەختوكردن لە گىيانەۋەرەن ۋەك لە مەريشكى خۇمالى و مشك و جردا. لە رىگەي ۋەستاندن و كەمكردنەۋى دەردانى ھۆرمۇنى مېلاتونىن كە رۆلنىكى زۆر كارا و گرىنگى ھەيە لە رەفتار و زىندەفرمانىيەكانى زۆربونى زىندەۋەرەن بۇ نەۋونە بەركەۋىتى بەردەۋامى رووناكى شەۋانە لەسەر جىرجى تاقىگا دەيىتە ھۆي ۋەستاندن وراگرتنى سوپى ھەز و ئارەزوۋى جىسى estrous cycles و بەردەۋامبۇون لە سوپى بەسەرخرۇن كەۋىتن estrus cycle ۋە كەمبۇونەۋى ۋەچەخستەۋە بەھۆي ۋەستاندى ھۆرمۇنەكانى ھىلەكە پىنگەيشتن ۋدانان FSH LH و بەرزبۇونەۋى خەستى ھۆرمۇنى پرولاكتىن Prolactin و ئىستىروژىن Estrogen لە پلازماي خۇندادا(35).

بەركەۋىتى رووناكى دەستكردى شەۋانە لەسەر نىرەي جىرجى بىبابان Gerbils بۇيىتە ھۆي پوكانەۋى بارستەي ئەندامى زاۋىي و كەمبۇونەۋى تواناي زۆربون و كەمبۇونەۋى ژمارەي تۇۋخانەكانى بۇرىچكەي تۇۋ و تۇۋخانە دەپەرەيەكان.

ھەرۋەھا بەركەۋىتى رووناكى بەردەۋام بۇ ماۋەي 18 كاتىمىر لە رۇژىكدا لە ماسى سەلەمۇن بۇە ھۆي پىشخستى ھىلەكە وگەرادانان



و پېنە گېشتنيان به شيويه كى باش. پيسبوون به رووناك وبهركهوتنى رووناكى دهستكرد كاريگهري خراپى ههيه لهسەر زيندهفرمان و چالاكيهكانى زۆربوونى زيندهوهره كيويهكان وهك نهمانى نهمو ناوازخوئنى پيش جوتبوونى چهندين جورى چۆلهكه وبولبوله دهنگخوشهكان و ههروهها بوته هوى تيكچوونى رهفتارى جوتبوون و نهمانى ههزى ليكترنزيبونهوى نيرهكانى بۆق له مىع يهكان و تيكچوونى سوپى زۆربوونيان Reproductive cycles، نهم كاريگهريه خراپانهى بهركهوتنى رووناكى شهوانه له چالاكى و زيندهكردارهكانى زۆربوونى ههپهشيكي مهترسيداره لهسەر لهناوچوونى جوړهكانى زيندهوهران Endangered species و مانهوهان له ژياندا و تيكچوونى بالانسى وهاوسهنگى سيستمى ژينگهئى زيندهوران Ecosystem Imbalance (33-35).

۲- كارگهريه خراپهكانى رووناكى دهستكرد لهسەر گهپان بهدواى خۆراك و نيچيرگرتنى زيندهوهران

Effect of artificial lighting on Foraging and predation

پهيوهندى و بهيهكداچوونى نيچيرگرتن ونيچير رۆليني زۆر گرينگى ههيه له پاراستنى هاوسهنگى و بهردهوامى سيستمى ژينگهئى، رووناكى دهستكردى شهوانه كاريگهري زۆر خراپى ههيه له گۆپان و تيككدانى رهفتارى گهپان بهدواى خۆراك و خۆراك خواردنى گيانهوهرانى وهك قرتينهرهكان (جوج ومشك) و شهشمهكهگۆيره مىوهخۆر و بالندهى بچوكى دهريا و دووبشك ..هتد.

رووناكى دەستكردى شهوانه نيچيرگرهكان دوچارى مهترسى له ناوچون دهكات و زياتر خويان دهپارتن و رهفتارى گهپان بهدواى خوراك و دهرفتى دهستكهوتن و رتړى گرتنى نيچريان زور كه مده كاته وه. ههروهها تيكچوون ولاسهنگى ريكخهري زيندهگى هورمونى ميلاتونين دهپته گورپانى رهفتارى گهپان بهدواى خوراك و خوراك بهكاربردن (36-38).

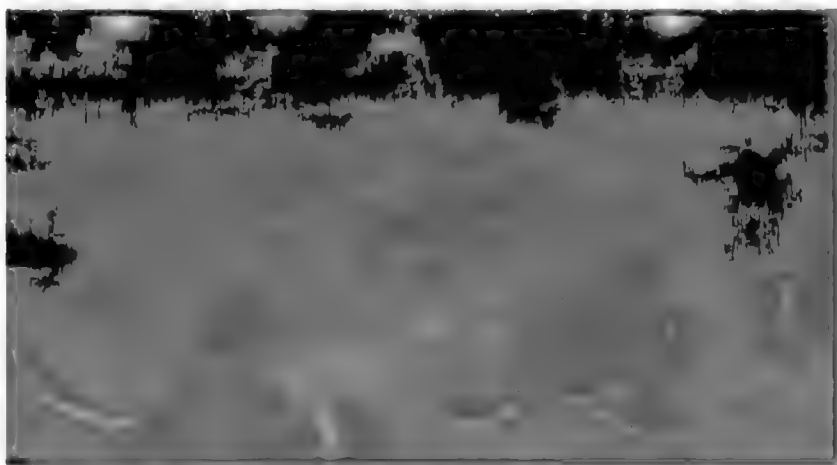
۳- كارگهرييه خراپه كانى رووناكى دهستكرد له سهر كوچكردن و ناراسته زانينى زيندهوهران

Effect of artificial lighting on Migration and orientation

كوچكردن نه رتتيكى زيندهگى پيوستى زوربهى گيانه وهرانه بو زوربون و مانه وه له ژياندا، پيسبون به رووناكى و رووناكى دهستكردى شهوانه دهپته هوى سهرليشيوان و وركردنى زوربك له زيندهوهران له گهپان بهدواى خوراك و ژينگهى حهوانه وه و له بهيه كگه يشتن و دوزينه وه و ناسينه وهى ره گهزى هاوجوره كى بو جووتبون و زوربون.

ههروهها توتزنه وه كان دهريانخستوه كه وا رووناكى دهستكردى شهوانه دهپته هوى تيكچوونى ناراسته زانينى بالنده كان و ههنديك جورى ميرووله كان و دوورخستن وهيان له شوئن و رتگاي مه بهست بو دوورى چهندين كيلومتر له ميانهى تيكچوونى ريكخهري كاتزميى زيندهگى، نهم هوكاناره زور مهترسين له سهر له ناوچون و قېربوونى

جۆرى زىندەدەر و كەمبۈنەدەي دەر فەتى مانەدەيان لە ژياندا، رووناكى دەستكردى شەوانە لە نزيك كەنارەكانى دەريادا بوويە ھۆي لەناوچوون و كەمبۈنەدەي كېسەلەكان لە ميانەي سەرليشواندن وئاراستەبزرکردن و نەگەراندەدەي بېچوود تازەتوركاوہكان بۆ كەنارى دەريا و نەھاتنەدەي مېيەكان بۆ نزيك كەنارەكان و دروستنەکردنى ھيلانە و دانانەدەي ھېلكە و رینگا وونکردن و لەناوچوون و كەمبۈنەدەي رېژەي مانەدەي لە ژيانى بېچوود تازەتوركاوہكان hatchling survival rate (وئە: 8%) (31.39).



وئەي(8): كاريگەرى رووناكى دەستكردى شەوانە لەسەر بېچوود و

مېيەكانى كېسەل

*Artificial lighting affects both nesting adult females and
newborn hatchlings*

٤- کارگەرییە خراپە کانی رووناکی دەستکرد لەسەر رۆشنەپێکھاتنی پرووھە

Effect of artificial lighting on plant photosynthesis

رۆشنەپێکھاتن Photosynthesis لە پرووھە و قەوزەکاندا تاکە کارگەری دروستکەری خۆراکە لەسەر رووی زەویدا و ژیان و مانەوای ھەموو زیندەھەوانی تر و مەرۆقی لەسەر بەندە لە دابینکردنی خۆراک و ووزە و ئۆکسجین و سەلامەتی و پاراستنی ژینگە.. ھتدا، ئەم کردارە بە دوو زنجیرە زیندە کارلێکی جیاواز لە رووناکی (رۆژ) Light reaction وە لە تاریکی (شەودا) Dark reaction تەواو دەبێت، لە رۆژدا کرداری شیکارە رووناکیەکان Photolysis و چەسپاندنی کاربۆن Carbon Fixation و بەرھەمھێنانی وزە ATP و درووست بوونی ئەلدیھایدی سی کاربۆن لە خۆدەگرت، لە شەویشدا کردارەکان سوپی کالفن Calvin cycle لە خۆدەگرت کە بە چەندین کارلێک گەردی گلوکۆزی شەش کاربۆن پەیدا دەبێت کە یەکە ی پێکھاتە ی کاربۆھایدراتەکانە، وە ھەر لە زیندەگوپانی گلوکۆزیش یەکە ی پێکھاتنی پرۆتینەکان و ترشەناوەکیەکان و چەوریەکان و فایتامینەکان دروست دەکەن لە رووکدا، پێسبوون بە رووناکی و رووناکی دەستکردی شەوانە دەبێتە ھۆی تێکدان و لاسەنگ کردنی زیندەکارلێکەکانی تاریکی شەوانە لە رینگە ی تێکچوونی تازەکردنەو و بە کارھێنانی پێکھاتەکانی فایتۆکۆرمەکان Phytochromes کە رۆلی سەرەکی دەبین لە زۆریە ی زیندەکارلێکەکانی پرووھەدا، وە دەبێتە ھۆی لاسەنگکردن و تێکچوونی چەندین زیندەکردار لە پرووھەدا لەوانە: رۆشنە پرووتیکردن Phototropism و کاتی گۆلکردن و تۆو و دانەوێڵە



پینگەيشتن و گەلاوهرين و چوونە ناو دۆخى مەتبوون و کۆکردنەوێ
خۆراك لە پەگ و کاتى پروانى تۆر و چەكەرەکردنى گۆپەكەكان و
كەمكردنەوێ تێكراى بەرهەمهێنانى كردارى رۆشنەپێكهاى، پيسبوون
بە رووناكى و رووناكى بەهێز و زۆرى شەوانە تواناى بەرهەمهێنانى
پرووێك تێكەدات و لاسەنكى دەكات و سەرەنجامى تێكراى بەرهەمهێنانى
خۆراكى و نابوورى پرووێك كەم دەكات.

توێژنەوێكانى كارىگەرى پيسبوونى رووناكى لەسەر رووێك لەم
دەيەى كۆتايى دەريانخستوو كەوا تارىكى شەوانە زۆر پيوستە بۆ
چاككردنەوێ تێكچوونەكانى ترشەناوێكەكان DNA و رنكخستنى
تازەكردنەوێ و چاككردنەوێ و گەرانندەوێ زیندەفرمانەكان Repair and
recovery of physiological functions بۆيە رووناكى دەستكردى
شەوانە دەيىتە هۆى زيادبوونى تێكچوون و گۆرانی ترشەناوێكەكانى
DNA و نۆكساندى خانەكان و مردنيان (40).



دەرەنجامه‌کان

Conclusions

نه‌نجامه‌کان هه‌موو نه‌و توێژنه‌وانه دهرده‌خه‌ن که‌وا رووناکی ده‌ستکردی شه‌وانه Artificial night lighting و پيسبوون به رووناکی Light pollution کاربگه‌ری زۆر نه‌رێنی و خراپی هه‌یه له‌سه‌ر زینده‌فرمانه‌کانی و تهن‌دروستی له‌شی مرۆف و هاوسه‌نگی سیسته‌می ژینگه‌ی تیکرای زینده‌وه‌رانی سه‌ر زه‌وی، نه‌ویش له‌ رنگه‌ی تیکدان و شیانندی نه‌و راهاتن و گونجانه‌ شه‌و و رۆژه‌ی Biological circadian rhythm of Dark/light خودای به‌دییه‌نه‌ر بونیادی زینده‌گی مرۆف و زینده‌وه‌رانی له‌سه‌ر سروشتانده‌وه. هه‌روه‌ها تاریکی شه‌وان و نووستن له‌ تاریکیدا له‌ رنگه‌ی چه‌ندین هۆرمۆن و زینده‌گه‌ردی کارا کاربگه‌ری زۆر باش و نه‌رێنی هه‌یه له‌سه‌ر ریک‌خسته‌نه‌وه و تازکردنه‌وه‌ی زینده‌فرمانه‌کانی له‌ش و هیشته‌نه‌وه و پاراستنی خانه‌کانی له‌ش له‌ چه‌ندین میکانیزمی خراپی زینده‌گه‌ردی که‌ ده‌یته‌ هۆی له‌ له‌کارکه‌وتن و تیک‌چوونی زینده‌گه‌رده‌کان Biomolecular و له‌ ناوچوونی خانه و دواتر تووشبوون به‌ چه‌ندین

نه خوشی ترسناک و له کارکه وتنی زینده فرمانی و دريژخايه. پاك
وييگهردي بۆ خودای زانا و کاربه جي و به ديهيڻه و خاوهني بوون پيش
نه وهی مروفايه تي بزاني پيسبون به رووناکی و زيانه کانی چی یه؟
له سه زاری پیغه مبه ره که ی صلی الله علیه وسلم که هیچ شتيک له
خويه و نه نالي هم مو و وحی و سروشی خودای په روهر د گاره، مروفايه تي
له زيانه ناشکرا و نه نيي کانی گلۆپ و چراکان ناگادار کردوته وه و هک
فه رموی:

(أطفئوا مصابيحكم إذا رقدتم بالليل)

نه و راستيه زانستiane به لگه و سه لمينه ري نه و راستيه نه که موحه ممه د
پیغه مبه ري خوايه صلی الله علیه وسلم، په يام و به رنامه که ی له لايه نه
خودای به ديهيڻه و زانا به نه نيی گه ردوون و خهلق و ژيانی مروفا
بۆ هاتووه.

دووباتي ده کاته وه که رسا و رينمايه کانی هم مووی له به رژه وندي
ويخته وهری ژيانی مروفا دايه له دنيا و دواروژدا.



پوخته

Abstract

رووناکی دهستکردی شهوانه Artificial lighting at night و نۆرهکانی کارکردنی شهوانه Shift works زۆر زیادی کردوه و بویته بهشیکی سهرهکی له ستایلی ژیانی تازهی مروّقایهتی، بویته هۆی پهیداوونی چهندین گرفتیی تهندروستی و نارێکی زیندهگی بۆ لهشی مروّف و گوپین Alteration و لاسهنگکردنی Imbalance ژینگه و ژیانی زیندهوهران، توژنهوه تاقیکارییهکانی Experimental researches نهم دهیهی کوتایی دهریانخستوه کهوا پیسبوون به رووناکی Light pollution یهکیکه له هۆکاره سهرهکیهکانی پیسبوونی ژینگه و لیکهوته و دهرنجام و کاریگهری زۆر خراپ و زیانبهخشی لهسهر تهندروستی و زیندهفرمانیهکانی لهش و ژیان و ژینگهی زیندهوهران ههیه، لهوانه تیکچوون و لاسهنگکردنی زیندهفرمانهکانی ریکخهری کاتزمیری زیندهگی لهش Biological circadian rhythm، کهمبونهوهی ناستی هۆرمونی میلانۆنین Melatonin، زیادبوونی دهردانی سترێسه هۆرمۆنهکان Stress hormone، زیادبوونی نهخۆشیهکانی دلّهلوهکۆنهندام



وماكه كانى شه كره Cardiovascular Diseases and Diabetic Complications، زوو پيرببون Premature ageing، زيادببونى سترىسى ئوكساندن و ره گه سهر به سته كان Free radicals and oxidative stress، لاوازببونى بهر گرى لهش Immunological modulation، تىكچوونه كانى پىست Skin damages، تىكچوونى بارى دهروونى و ميزاجى كهسى Mood و زيادببونى دلهر اوكنى Anxiety، گرژببى Tension، خه موكنى Depression، گرفته كانى فيرببون و درك كردن Learning and cognition و دهركه و تنى نارنك و ناته واوى له زينده فرمانيه كان و ديارده زينده گيه كان Physiological and bio-phenomena ي زينده وهران له ژينگه دا.

به پىچه وانه وه نوستن له تاريكى شهودا ده پىته هوى رنك و ته واو كار كردنى زينده فرمانه كانى رنك خه رى كاتر ميبرى زينده گى لهش Biological circadian rhythm و زور دهردانى هو رموئى ميلاتونين و هاوسه ننگ كردنى كارى سيستمى كوررهر ژينه كان Endocrine system و پاريزراوببون له نه خوشى و تىكچوون و گرفته كانى سهر وه.

رينمايى و فرمانى پىغه مبه رى خوا صلى الله عليه وسلم به كوژانده وهى چرا و گلر په كان له شهودا:

(أَطْفِئُوا مَصَابِيحَكُمْ)

نوعجازى تىكى زانستى و چه ندين راستى زانستى Scientific facts زور ربوون و ناشكرا و وورد و سهر سور هينه رى تىدايه، به وهى تاريكى شهوان ناز و نيعمه تىكى خودايى زور پيوست و گرينگه بو ژيانى



مرۆف، ھۆکاری بنەرەتی بە تەندروستی مانەو و بەردەوامبوونی
 ژيانى مرۆف و زیندەوەرانە، بە كوزاندنەوى سەرچاوەكانى رووناكى
 و نووستن لە تارىكىدا مرۆف پارێزراو دەيىت لە چەندىن تىنكچوون و
 نارىكى تەندروستى و زیندەفرمانى لەش، وە چارەسەرىكى سروشتى
 خوداكرده و ژيانىكى پر خۆشى و بەختەوهرى بۆ دەستەبەردەكات،
 ئەمانە ھەمووى بەلگەى حاشا ھەلنەگرە لەسەر نەبوونی دوودلى
 و گومان و راستى و دروستى و ھەقى كۆتا پەيام و شەرىعەتەكەى
 موحمەد سەلات و سەلامى خوداى لەسەر يىت و پاك و بىگەردىش
 بۆ خوداى پەرۋەردگارى شەو و رۆژ و تارىكى و رووناكى، زانا
 و نەيىنى و پەنھانزانى بوون و مرۆف، دەستور و بەرنامەكەى
 ھەر ھەمووى لە بەرژەوەندى ژيان و بختەوهرى مرۆفە لە دونيا
 و دوارۆژدا، راستىەكانى ئەم توێژىنەو دەوياتى ئەو دەكەنەو كە
 نايەتەكانى قورئان و فەرموودە راست و دروستەكانى پىغەمبەرى خوا
 صلى الله عليه وسلم و راستىە زانستىەكانى Scientific facts ئىستە
 و داھاتوو ھەميشە يەكانگىر Harmonious و كۆكن conforming
 وە ھەرگىز دژىەك و ناكۆك نين .

References

1-Reddy AB & JS O'Neill 2010 - *Healthy clocks, healthy body, healthy mind Trends Cell Biol* 20:36-44 PMID: 19926479.

2- Reiter RJ et al 2010 - *Melatonin: a multitasking molecule Prog Brain Res* 181:127-51 PMID: 20478436

3-Czeisler AC, Duffy JF, Shanahan TL, Brown EN, Mitchell JF, Rimmer DW, Ronda JM, Silva EJ, Allan JS, Emens JS, Dijk D-J, Kronauer RE. *Stability, precision and near-24-hour period of human circadian pacemaker. Science* 1999; 284: 2177-2181.

4- Duffy JF, Wright KP. *Entrainment of the human circadian system by light. J Biol Rhythms* 2005; 20: 326-338.

5- Bedrosian TA & RJ Nelson - *Influence of the modern light environment on mood Mol Psychiatry* 18(7):751-7 PMID: 23711982.



6- Wada K et al 2013 - *A tryptophan-rich breakfast and exposure to light with low color temperature at night improve sleep and salivary melatonin level in Japanese students* *J Circadian Rhythms* 11(1):4 PMID: 23705838

7-Gooley JJ, Chamberlain K, Smith KA, et al. *Exposure to Room Light before Bedtime Suppresses Melatonin Onset and Shortens Melatonin Duration in Humans.* *Endocrinology.* 2011;152:742.

8- Figueiro MG et al 2009 - *Preliminary evidence that both blue and red light can induce alertness at night* *BMC Neurosci* 10:105 PMID: 19712442.

9- Bass J & JS Takahashi 2010 - *Circadian integration of metabolism and energetics.* *Science* 330:1349-54 PMID: 21127246

10- R. N. Golden, B. N. Gaynes, R. D. Ekstrom, R. M. Hamer, F. M. Jacobsen, T. Suppes, K. L. Wisner, and C. B. Nemeroff. *The efficacy of light therapy in the treatment of mood disorders: a review and meta-analysis of the evidence.* *Am.J.Psychiatry* 162 (4):656-662, 2005.

11- Lockley SW et al 2003 - *High sensitivity of the human circadian melatonin rhythm to resetting by short wave-*



length light J Clin Endocrinol Metab 88:4502-5 PMID: 12970330

12- Van Drongelen A, Boot CR, Merkus SL, Smid T, van der Beek AJ. The effects of shift work on body weight change - a systematic review of longitudinal studies. Scand. J. Work Environ. Health 2011;37: 263–275.

13- Szosland D. Shift work and metabolic syndrome, diabetes mellitus and ischaemic heart disease. Int. J. Occup. Med. Environ Health. 2010;23:287-91.

14- Lieu SJ, Curhan GC, Schernhammer ES, Forman JP. Rotating night shift work and disparate hypertension risk in African- Americans. J. Hypertens. 2012 Jan;30(1):61-6.

15- Chen JD, Lin YC, Hsiao ST. Obesity and high blood pressure of 12-hour night shift female clean-room workers. Chronobiol Int. 2010 Jan;27(2):334-44.

14- Singh RB, Fedacko J, Sharma JP, Vargova V, Sharma, Moshiri M, De Meester F, Otsuka K. Association of inflammation, heavy meals, magnesium, nitrite, and coenzyme Q10 deficiency and circadian rhythms with risk of acute coronary syndromes. World Heart J. 2010;2:219-228., 2011.



16- R. B. Singh, B. Anjum, Rajiv Garg et al. (2012) *Association of Circadian Disruption of Sleep and Night Shift Work with Risk of Cardiovascular Disease. World Heart Journal: Volume 4, Number 1.*

17- Devin L. Brown, Diane Feskanich, Brisa N. Sánchez, Kathryn M. Rexrode, Eva S. Schernhammer, Lynda D. Lisabeth. *Rotating night shift work and the risk of ischemic stroke. Am. J. Epidemiol. (2009) 169 (11): 1370-1377.*

18- Jiu-Chiuan Chen, Robert L. Brunner, Hong Ren, Sylvia Wassertheil-Smoller, Joseph C. Larson, Douglas W. Levine, Matthew Allison, Michelle J. Naughton, Marcia L. Stefanick. *Sleep duration and risk of ischemic stroke in postmenopausal women. Stroke. 2008; 39: 3185-3192.*

19- Lo SH, Liao CS, Hwang JS, Wang JD. *Dynamic blood pressure changes and recovery under different work shifts in young women. Am. J. Hypertens. 2008 Jul;21(7):759-64.*

20- Su TC, Lin LY, Baker D, Schnall PL, Chen MF, Hwang WC, Chen CF, Wang JD. *Elevated blood pressure, decreased heart rate variability and incomplete blood pressure recovery after a 12-hour night shift work. J. Occup Health.*

21- Tan DX, Manchester LC, Terron MP et al. *One mol-*

ecule, many derivatives: a never-ending interaction with melatonin with reactive oxygen and nitrogen species? J Pineal Res 2007; 42:28–42.

22- Cruz A, Padillo FJ, Granados J et al. Effect of melatonin on cholestatic oxidative stress under constant light exposure. Cell Biochem Funct 2003; 21:377–380. 008;50:380-6.

23- Tan DX, Manchester LC, Terron MP et al. One molecule, many derivatives: a never-ending interaction with melatonin with reactive oxygen and nitrogen species? J Pineal Res 2007; 42:28–42.

24- Rodriguez C, Mayo JC, Sainz RM et al. Regulation of antioxidant enzymes: a significant role for melatonin. J PinealRes 2004; 36:1–9.

25- Mathes AM (2010) Hepatoprotective actions of melatonin: possible mediation by melatonin receptors. World J Gastroenterol 16: 6087–6097.

26- Oishi K, Shibusawa K, Kakazu H et al. Extended light exposure suppresses nocturnal increases in cytotoxic activity of splenic natural killer cells in rats. Biol Rhythm Res 2006; 37:21–35.



27-C. Haldar *, R. Ahmad: *Photoimmunomodulation and melatonin*. Pineal Research Lab., Department of Zoology, Banaras Hindu University, Varanasi 221 005, India.20.

28-Mahmoud BH, Hexsel CL, Hamzavi IH, Lim HW: *Effects of visible light on the skin*. Multicultural Dermatology Center, Department of Dermatology, Henry Ford Hospital, Detroit, MI, USA.2008.

29- Andrzej Slominski,¹ Tobias W. Fischer,^{1,2} Michal A. Zmijewski, ¹

Jacobo Wortsman, ³ Igor Semak, ⁴ Blazej Zbytek,^{1,5} Radomir M. Slominski,¹ and Desmond J. Tobin: *On the Role of Melatonin in Skin Physiology and Pathology*. ¹Department of Pathology and Laboratory Medicine, Health Science Center, University of Tennessee, Memphis, TN, 38103;2005.

30- Bedrosian TA, Galan A, Vaughn CA, Weil ZM, Nelson RJ. *Light at night alters daily patterns of cortisol and clock proteins in female siberian hamsters*. *J Neuroendocrinol* 2013 (in press).

31- Fonken LK, Finy MS, Walton JC, Weil ZM, Workman JL, Ross J et al. *Influence of light at night on murine*

anxiety- and depressive-like responses. *Behav Brain Res* 2009; 205: 349–354.

32- Fonken LK, Kitsmiller E, Smale L, Nelson RJ. Dim nighttime light impairs cognition and provokes depressive-like responses in a diurnal rodent. *J Biol Rhythms* 2012; 27: 319–327.

33-Longcore T, Rich C. Ecological light pollution. *Front Ecol Environ* 2004; 2:191–198.

34- Thomas BB, Oomman MM. Constant light and blinding effects on reproduction of male South Indian gerbils. *J Exp Zool* 2001; 289:59–65.

35- Sanchez-Barcelo E, Cos S, Mediavilla D et al. Melatonin- estrogen interactions in breast cancer. *J Pineal Res* 2005; 38:217–222.

36- Lima SL. Putting predators back into behavioral predator- prey interactions. *TREE* 2002; 17:70–75.

37- Mougéot F, Bretagnolle V. Predation risk and moonlight avoidance in nocturnal seabirds. *J Avian Biol* 2000; 31:376– 386.

38- Tarlow EM, Hau M, Anderson DJ et al. Diel changes in plasma melatonin and corticosterone concentrations in



tropical Nazca boobies (Sula granti) in relation to moon phase and age. Gen Comp Endocrinol 2003; 133:297–304.

39- Froy O, Gotter AL, Casselman AL et al. *Illuminating the circadian clock in monarch butterfly migration. Science 2003; 300:1303.*

40- K.J. Gaston and Jonathan Benniel, Thomas W. Davies and John Hopkins.(2013). *The ecological impacts of nighttime light pollution: a mechanistic appraisal: Biological Reviews 88 (2013) 912–927.*

41-Deharo,D.,Kines,K.J.,Sokolowski,M.,Dauchy,R.T.,Streva,V.A.,andHill,S.M. (2014) *Regulation of L1 expression and retrotransposition by melatonin and receptor: implications for cancer risk associated with light exposure at night. Nucleic Acids Res. 42,7694–7707.doi:10.1093/nar/gku503.*

42- Chang, H. C., and Guarente, L. (2013). *SIRT1 mediates central circadian control in the SCN by a mechanism that decays with aging. Cell 153, 1448–1460.*

43- Jung-Hynes, B., Reiter, R. J., and Ahmad, N. (2010). *Sirtuins, melatonin and circadian rhythms: building a*



bridge between aging and cancer. *J. Pineal Res.* 48, 9–19.
doi: 10.1111/j.1600-079X.2009.00729.x

44- Hill, S. M., Cheng, C., Yuan, L., Mao, L., Jockers, R., Dauchy, B., et al. (2010). Declining melatonin levels and MT1 receptor expression in aging rats is associated with enhanced mammary tumor growth and decreased sensitivity to melatonin. *Breast Cancer Res. Treat.* 27, 91–98.

45-Case, M. E., Griffith, J., Dong, W., Tigner, J. L., Gaines, K., Jiang, J. C., et al. (2014). The aging biological clock in *Neurospora crassa*. *Ecol. Evol.* 4, 3494–3507.

46- Chakravarty S, Rizvi SI. Day and night GSH and MDA levels in healthy adults and effects of different doses of melatonin on these parameters. *Int J Cell Biol.* 2011;2011:404591.

47- Reiter RJ, Paredes SD, Korkmaz A, Jou MJ, Tan DX. Melatonin combats molecular terrorism at the mitochondrial level. *Interdiscip Toxicol.* 2008 Sep;1(2):137-49.

48-Srinivasan V, Maestroni G, Cardinali D, et al. Melatonin, immune function and aging. *Immun Ageing.* 2005;2:17.

49- Baykan A, Narin N, Narin F, Akgün H, Yavacan S, Saraymen R. The protective effect of melatonin on nic-

otine-induced myocardial injury in newborn rats whose mothers received nicotine. Anadolu Kardiyol Derg. 2008 Aug;8(4):243-8.

50- Mukherjee D, Roy SG, Bandyopadhyay A, et al. Melatonin protects against isoproterenol-induced myocardial injury in the rat: antioxidative mechanisms. J Pineal Res. 2010 Apr;48(3):251-62.

51- Korkmaz A, Ma S, Topal T, Rosales-Corral S, Tan DX, Reiter RJ. Glucose: a vital toxin and potential utility of melatonin in protecting against the diabetic state. Mol Cell Endocrinol. 2012 Feb 26;349(2):128-37.

51- Cardinali DP, Pagano ES, Scacchi Bernasconi PA, Reynoso R, Scacchi P. Melatonin and mitochondrial dysfunction in the central nervous system. Horm Behav. 2012 Feb 25.

52- Wang X. The antiapoptotic activity of melatonin in neurodegenerative diseases. CNS Neurosci Ther. 2009 Winter;15(4):345-57

ناوەرپۇك

- ۷..... پېشەكى
- ۱۱..... ئامانجى توۋىزىنەۋە
- ۱۷..... يەكەم: كەمى دەردانى ھۆرمۈنى مىلاتۇنن
- ۲۱..... دوۋەم: نەخۇشەكانى دلەلوولەكۈنەندام وماكەكانى شەكرە
- ۲۳..... مىكانىزمى كارکردنى زىندەگەردى:
- ۲۶..... سىيەم: كاريگەر رووناكى شەوانە لە خىراکردنى پىربوون
- ۲۸..... چۈارەم: زىادبوونى فشارى ئۆكساندن
- ۳۰..... پىنچەم: گۆرانكارى بەرگرى لەش.....
- ۳۳..... شەشەم: كاريگەرى رووناكى شەوانە لەسەر پىست.....
- ۳۵..... ھەفتەم: كاريگەرى رووناكى شەوانە لەسەر فىربوون و مىزاج.....
- ھەشتەم: كاريگەرىيە خراپەكانى بەركەۋتنى رووناكى شەوانە لەسەر
- ۳۷..... ژىنگە و ژيان.....
- ۴۴..... دەرەنجامەكان.....
- ۴۶..... پوختە.....
- ۴۹.....Reference